

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Era industrialisasi 4.0 telah membawa dampak dan manfaat bagi seluruh lini kehidupan yang ada di dunia (Prasetyo & Sutopo, 2018: 17). Menurut Prasetyo & Trisyanti (2018: 22) atmosfer dari dampak dan manfaat tersebut juga dapat dirasakan di Indonesia yang sedang dan terus berupaya dalam proses menumbuhkembangkan tatanan kehidupan masyarakat Indonesia. Kemenperin (2018: 2) menyatakan sikap dan optimisme Revolusi Industri 4.0 dalam memperbaiki berbagai aspek tatanan kehidupan manusia karena hampir seluruh negara di dunia terus berupaya meningkatkan daya saing di pasar global melalui Revolusi Industri 4.0.

Satya (2018: 19) mengatakan implementasi dari Revolusi Industri 4.0 tidak hanya pada bidang industri saja, namun juga meliputi segala aspek, tidak terkecuali dalam bidang pendidikan. Muhandi (2004: 478) menambahkan bahwa pendidikan merupakan basis yang berperan penting dalam kemajuan sebuah bangsa, maka peningkatan mutu sumber daya manusia sudah semestinya dilakukan secara optimal dan masif. Sumber daya manusia yang unggul akan membantu dalam percepatan pembangunan multiaspek bagi sebuah negara. Oleh sebab itu, sumber daya manusia yang unggul sangat diperlukan pada implementasi Revolusi Industri 4.0.

Namun pada kenyataannya, pendidikan di Indonesia secara mutu tergolong masih rendah (Sujarwo, 2013: 1). Rendahnya mutu tersebut dapat tercermin dari hasil *Overview of The Indonesia Education System* oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) (2019: 2) bahwa jenjang pendidikan masyarakat di Indonesia masih dibawah standar G20 (*group of twenty finance ministers and central bank governors*). Jumlah orang dewasa di Indonesia yang mengenyam pendidikan strata dua masih dibawah standar. Selanjutnya, sekitar 90% pria dewasa di Indonesia bekerja tidak sesuai dengan level pendidikannya. Sebaliknya, 30% wanita dewasa mendapat pekerjaan yang lebih baik dibanding mereka yang lulusan SMA.

Kurniawan (2016: 1416) menjelaskan bahwa permasalahan utama pendidikan di Indonesia adalah kurangnya pemanfaatan peluang pendidikan dan pemanfaatan kemampuan siswa untuk siap berkompetisi pada persaingan global.

Kemudian, dapat dilihat kemampuan siswa umur lima belas tahun di Indonesia dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA) oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) (2019: 1) bahwa hasil kemampuan membaca, matematika dan sains siswa di Indonesia berada dibawah rata-rata kemampuan yang telah ditetapkan oleh OECD. Hal tersebut ditunjukkan dengan 30% siswa di Indonesia berada pada level 1 kemampuan membaca yang berarti itu dibawah rata-rata OECD sebesar 77%. Begitupun dengan kemampuan matematika dan sains, 28% siswa Indonesia berada pada level 1 matematika dan 40% siswa di Indonesia berada pada level 1 sains. Perolehan hasil kemampuan tersebut, berbeda dengan capaian negara tetangga seperti Malaysia dan Brunei Darussalam yang masing-masing berada pada level 2 kemampuan membaca, matematika, dan sains.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat fundamental yang ada di sekolah. Pada setiap jenjang pendidikan, matematika merupakan santapan wajib yang mesti dipelajari. Namun, pada mata pelajaran matematika cukup banyak ditemui siswa yang masih kesulitan dalam memecahkan masalah matematika (Fauzi, 2018: 22). Hal ini terlihat jelas dari hasil capaian rata-rata Ujian Nasional 2019 oleh Pusat Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Puspendik Kemdikbud) menunjukkan hasil bahwa capaian nasional mata pelajaran matematika sangat rendah dari jenjang SMP/ MTs, SMA/ MA, dan SMK. Rata-rata nilai ujian nasional (UN) SMP 46.56, MTs 42.24, SMA 37.53, SMK 35.26.

SMK Muhammadiyah Kartasura misalnya, sebagaimana data dari Puspendik Kemdikbud 2019 bahwa rata-rata nilai UN Matematika sebesar 33.02, dengan hasil nilai terendah 17,5 dan tertinggi 57,5. Hasil tersebut, masih dibawah rata-rata capaian nilai UN Kabupaten Sukoharjo sebesar 44.05, Provinsi Jawa Tengah 39.57, dan Nasional 35.26.

Subroto & Sholihah (2018: 110) mengatakan bahwa trigonometri merupakan salah satu materi penting dari matematika yang harus dipelajari siswa. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No. 24 tahun 2016 mengenai komponen kompetensi inti dan kompetensi dasar matematika SMA/MA/SMK/MAK pada materi trigonometri adalah menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan trigonometri dan menganalisis perubahan grafik fungsi trigonometri.

Khususnya pada jenjang SMK, materi trigonometri pada mata pelajaran matematika masih dianggap sulit (Khotimah, Yuwono, & Rahardjo, 2016: 46). Hal ini dapat ditunjukkan dari data Puspendik Kemdikbud 2019 bahwa persentase siswa SMK yang menjawab benar pada materi trigonometri di Ujian Nasional adalah 28,40 %.

Kemudian, di SMK Muhammadiyah Kartasura, materi trigonometri juga masih tergolong sulit bagi siswa. Hal itu diketahui setelah dilakukan wawancara secara mendalam dengan guru pengampu mata pelajaran matematika di sekolah tersebut dan data dari Puspendik Kemdikbud yang menunjukkan persentase siswa SMK Muhammadiyah Kartasura menjawab benar pada materi Geometri dan Trigonometri sebesar 27,44%. Angka tersebut masih dibawah persentase siswa menjawab benar pada tingkat kabupaten 29,80%, provinsi 31,23%, dan nasional 28,40%.

Pendidikan kejuruan atau SMK sejatinya merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik untuk siap bekerja dalam bidang tertentu (Rasto, 2012: 2). Program keahlian yang dilaksanakan pada pendidikan kejuruan atau SMK sangat beragam guna menyesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja (Dewi, 2019: 10). Lalu, Prosser dan Quigley (dalam Rasto, 2012: 7) menjelaskan pendidikan kejuruan akan menjadi baik apabila setiap siswa juga mendapatkan manfaat dari minat, sikap, dan kecerdasan intrinsiknya setinggi mungkin. Pada hasil pencapaian ujian nasional matematika yang telah dipaparkan, maka diperlukan upaya perbaikan dari segala pihak terkait untuk meningkatkan prestasi akademik matematika siswa SMK agar siap dan mampu memenuhi kualifikasi standar dunia kerja.

Nuraini, Nursangaji, & Hamdani (2017: 1) menekankan pentingnya untuk melihat proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika supaya dapat diketahui sejauh mana kemampuan berpikir siswa dalam memahami materi dengan baik.

Menurut Suharna (2018: 14) berpikir merupakan aktivitas mental yang terjadi dalam diri seseorang ketika dihadapkan pada suatu masalah yang mengharuskan seseorang untuk menyelesaikannya. Lestari & Yudhanegara (2015: 90) menyebutkan jenis-jenis kemampuan berpikir, yakni kemampuan berpikir kreatif matematis, kemampuan berpikir kritis matematis, kemampuan berpikir logis, dan kemampuan berpikir reflektif matematis. Salah satu proses berpikir siswa yang dapat dilihat adalah berpikir reflektif (Luthfiananda, Mardiyana, & Saputro, 2016: 812).

Berpikir reflektif adalah proses optimalisasi diri dalam rangka memperoleh jawaban atas tantangan atau masalah yang sedang dihadapi (Lestari & Yudhanegara, 2015: 90). Sebagaimana yang dikemukakan oleh Fuady (2017: 104) bahwa berpikir reflektif merupakan proses yang menghubungkan antara pengetahuan yang telah dimiliki dan yang sedang dipelajari dalam menganalisis masalah guna memperoleh penyelesaian terbaik dari masalah yang diberikan.

Ariestyan, dkk (2016: 99) menyebutkan fase berpikir reflektif, yakni *reacting* (berpikir untuk aksi), *comparing* (berpikir untuk evaluasi), dan *contemplating* (berpikir inkuiri kritis).

Fuady (2017: 104) menyimpulkan pada hasil penelitiannya bahwa berpikir reflektif penting bagi anak untuk memecahkan masalah matematika. Proses berpikir reflektif tidak tergantung pada pengetahuan siswa semata, namun juga meliputi proses bagaimana pemanfaatan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

Namun, selama ini kemampuan berpikir reflektif matematis siswa belum dimanfaatkan dengan baik oleh guru dan siswa (Nuriana, Pujiastuti, & Soedjoko, 2018: 178). Kecenderungan siswa dalam mempelajari matematika hanya fokus pada hafalan rumus (Ariestyan, dkk, 2016: 96). Khususnya pada

jenjang SMK yang terdiri dari berbagai jurusan atau program keahlian yang tidak sama sehingga sedikit banyak menimbulkan pengaruh pada pencapaian prestasi akademik matematika siswa dengan berbagai faktor yang menyertainya.

Berdasarkan alasan-alasan yang telah dikemukakan, maka perlu diadakan penelitian lebih lanjut berkenaan dengan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah matematika materi trigonometri ditinjau dari jurusan yang berbeda. Penelitian akan dilakukan pada siswa kelas X SMK Muhammadiyah Kartasura tahun ajaran 2019/2020.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

Bagaimana proses berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah matematika materi trigonometri ditinjau dari jurusan yang berbeda ?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

Mendeskripsikan proses berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah matematika materi trigonometri ditinjau dari jurusan yang berbeda.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut.

1. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pendidikan, khususnya pada materi trigonometri di SMK Muhammadiyah Kartasura.
2. Diharapkan penelitian ini dapat membantu guru melakukan evaluasi dan optimalisasi proses pembelajaran agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir reflektif siswa.
3. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber dan pedoman yang memberikan kontribusi terhadap pengembangan penelitian lebih lanjut.